ARIBE

MUSEU PARAENSE "EMÍLIO GOELDI" BIBLIOTECA

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA
BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
NOVA SÉRIE
BELÉM — PARÁ — BRASIL

BOTÂNICA | Nº 47 | 8, MARÇO, 1975

O PÓLEN EM PLANTAS DA AMAZÔNIA

V — CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA FAMÍLIA ICACINACEAE (*)

Hortensia P. Bautista (**)
Museu Goeldi

Teresinha A. P. de Andrade (**)
Museu Goeldi

RESUMO — Morfologia polínica de dez espécies de Icacinaceae dos gêneros **Dendrobangia** Rusby, **Discophora** Miers, **Humirianthera** Huber, **Mappia** Jacq. e **Pleurisanthes** Baill. de ocorrência na região amazônica.

Introdução

A família *Icacinaceae* de distribuição pantropical, abrange cerca de 400 espécies em 45 gêneros (Engler, 1964), dos quais 7 estão representados nos herbários amazônicos.

Já tendo sido estudados os grãos de pólen dos gêneros *Emmotum* Desv. e *Poraqueiba* Aubl. (Carvalho, 1971), realiza-se no presente o estudo dos gêneros *Dendrobangia* Rusby, *Discophora* Miers, *Humirianthera* Huber, *Mappia* Jacq e *Pleurisanthes* Baill., complementando, assim, os dados polínicos dos representantes desta família nos herbários da região.

O gênero *Pleurisanthes* Baill. embora figurando no material examinado por 3 espécies, somente *P. parviflora* forneceu material para exame, sendo que *P. simpliciflora* e *P. artocarpi* não constam neste estudo; *P. simpliciflora* por fal-

(*) — Os números I, II, III e IV desta série não foram indicados e correspondem aos números 42, 43, 44 e 46 deste Boletim.
(**) — Bolsista do CNPq.

ta de material e *P. artocarpi* por determinação duvidosa. Também uma espécie de *Dendrobangia* — *D. tenuis* Ducke — não ofereceu material para observações e medidas.

Segundo Le Cointe (1947 : 270), *Humirianthera duckei* Huber e *H. rupestris* Ducke, conhecidas por "mairá" (Óbidos), "apoló" (Faro) e "mandioca-açu" (Monte Alegre — por confusão) possuem um grande tubérculo do qual se extrai amido, utilizado na alimentação. Da mesma forma, o fruto também fornece amido, se bem que em quantidade menor.

MÉTODOS

O material polínico para observação e medição foi preparado segundo o método padrão da acetólise (Erdtman, 1969) e montado em gelatina-glicerinada em lâminas microscópicas, lutadas com esmalte incolor. Os dados foram tomados com microscópio Olympus FH e as microfotografias em microscópio NU2 Zeiss JENA com aumento de 504 X, reveladas em várias ampliações.

As medidas foram efetuadas no menor espaço de tempo possível, após a confecção das lâminas, procurando-se, desta forma, neutralizar os efeitos do intumescimento progressivo dos grãos de pólen acetolisados, fenômeno já frisado (Erdtman & Praglowski, 1959).

Para cada espécie foram medidos o eixo polar, o diâmetro equatorial, o comprimento dos colpi e a espessura da exina em 20 grãos, tomados aleatoriamente. Para o eixo polar e o diâmetro equatorial calculou-se a média aritmética (X, Y), o desvio padrão (S_x, S_y), o erro padrão da média ($S_{\bar{x}}$, $S_{\bar{y}}$), o coeficiente de variação (CV%) e o intervalo de confiança da média ao nível dos 95%. Os resultados desse tratamento estatístico podem ser observados na tabela I.

Aplicou-se o teste "t" de significância para o eixo polar e o diâmetro equatorial.

MATERIAL E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Material florífero de exsicatas existentes nos herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte (IAN), conforme especificação a seguir:

Dendrobangia boliviana Rusby — Pará, Belém, Água Preta. Leg.: A. Ducke s/n (MG 15534), 26-XI-1914.

Dendrobangia multinervia Ducke, *typus* — Amazonas, Esperança, rio Javary, igarapé Jurará. Leg.: A. Ducke 1084 (IAN), 10-X-1942.

Discophora brasiliensis Mart. — Amazonas, São Paulo de Olivença. Leg.: A. Ducke 569 (MG), 3-VI-1940.

Discophora froesii Pires, typus — Amazonas, rio Negro, Taraquá. Leg.: J. M. Pires et alii 148 (IAN), 28-II-1959.

Discophora guianensis Miers — Pará, Belém, IPEAN. Leg.: J. M. Pires et N. T. Silva 10834 (IAN), 4-IX-1967.

Humirianthera ampla (Miers) Baehni — Pará, Belém, IPEAN. Leg.: J. M. Pires 3295 (IAN), 10-VI-1951.

Humirianthera rupestris Ducke — Amazonas, Manaus, Estrada do Aleixo. Leg.: A. Ducke 1992 (MG), 17-IX-1946.

Mappia cordata (Vell.) Engl. — Pará, Belém, rio Guamá. Leg.: A. Ducke 1240 (MG), 4-VI-1943.

Mappia nitida (Miers) Engl. — Maranhão, Piry-Mirim. Leg.: A. Ducke s/n (INPA 11724), 3-X-1903.

Pleurisanthes parviflora (Ducke) Howard — Amazonas, rio Madeira, Município de Humaitá, rio Livramento. Leg.: B. A. Krukoff's s/n (IAN 39290), 12-X/6-XI-1934.

RESULTADOS

Dendrobangia boliviana Rusby

Grãos 3-colporados, isopolares, zonotremes, amb subtriangular, goniotremes, prolato esferoidais, P/E = 1,09 μ,

ta de material e *P. artocarpi* por determinação duvidosa. Também uma espécie de *Dendrobangia* — *D. tenuis* Ducke — não ofereceu material para observações e medidas.

Segundo Le Cointe (1947 : 270), *Humirianthera duckei* Huber e *H. rupestris* Ducke, conhecidas por "mairá" (Óbidos), "apoló" (Faro) e "mandioca-açu" (Monte Alegre — por confusão) possuem um grande tubérculo do qual se extrai amido, utilizado na alimentação. Da mesma forma, o fruto também fornece amido, se bem que em quantidade menor.

Métodos

O material polínico para observação e medição foi preparado segundo o método padrão da acetólise (Erdtman, 1969) e montado em gelatina-glicerinada em lâminas microscópicas, lutadas com esmalte incolor. Os dados foram tomados com microscópio Olympus FH e as microfotografias em microscópio NU2 Zeiss JENA com aumento de 504 X, reveladas em várias ampliações.

As medidas foram efetuadas no menor espaço de tempo possível, após a confecção das lâminas, procurando-se, desta forma, neutralizar os efeitos do intumescimento progressivo dos grãos de pólen acetolisados, fenômeno já frisado (Erdtman & Praglowski, 1959).

Para cada espécie foram medidos o eixo polar, o diâmetro equatorial, o comprimento dos colpi e a espessura da exina em 20 grãos, tomados aleatoriamente. Para o eixo polar e o diâmetro equatorial calculou-se a média aritmética (X, Y), o desvio padrão (S_x, S_y), o erro padrão da média ($S_{\bar{x}}$, $S_{\bar{y}}$), o coeficiente de variação (CV%) e o Intervalo de confiança da média ao nível dos 95%. Os resultados desse tratamento estatístico podem ser observados na tabela I.

Aplicou-se o teste "t" de significância para o eixo polar e o diâmetro equatorial.

sendo o eixo polar de 24,96 μ (variando de 24,00 μ a 26,40 μ) e o diâmetro equatorial de 22,92 μ (variando de 19,20 μ a 24,00 μ). Colpi longos, crassimarginata, medindo cerca de 20,16 μ de comprimento (variando de 19,20 μ a 21,60 μ). Ora lalongata. Exina fina, Esp/E = 0,08 μ, medindo cerca de 1,88 μ de espessura (variando de 1,40 μ a 2,60 μ), reticulada; sexina e nexina mais ou menos com a mesma espessura. L.O. bom. N.P.C. = 3.4.5.

Dendrobangia multinervia Ducke

Grãos 3-colporados, isopolares, zonotremes, amb subtriangular, goniotremes, subprolatos, P/E = 1,15 μ, sendo o eixo polar de 24,24 μ (variando de 21,60 μ a 26,40 μ) e o diâmetro equatorial de 21,00 μ (variando de 19,20 μ a 24,00 μ). Colpi longos, tenuimarginata, medindo cerca de 18,72 μ de comprimento (variando de 16,80 μ a 19,20 μ). Ora pequenas, lalongata. Exina espessa, Esp/E = 0,10 μ, medindo cerca de 2,18 μ de espessura (variando de 1,6 μ a 2,6μ), bem reticulada; sexina e nexina de fácil distinção e mais ou menos com a mesma espessura nos polos, e no equador a nexina um pouco mais espessa. L.O. forte. N.P.C. = 3.4.5.

Discophora brasiliensis Martius

Grãos 3-4-porados, isopolares, zonotremes, amb variando entre subtriangular, subcircular e subquadrangular, goniotremes nos grãos de amb subtriangular e subquadrangular, suboblatos, P/E = 0,87 μ, sendo o eixo polar de 17,88 μ (variando de 14,40 μ a 19,20 μ) e o diâmetro equatorial de 20,40 μ (variando de 19,20 μ a 21,60 μ). Poros circulares. Exina fina, Esp/E = 0,08 μ, medindo cerca de 1,73 μ de espessura (variando de 1,00 μ a 2,40 μ), levemente reticulada, sendo nos polos mais espessa e o retículo mais acentuado; sexina e nexina bem distintas e, mais ou menos com a mesma espessura. L.O. fraco. N.P.C. = 3.4.4. ou 4.4.4.

cm 1 2 3 4 5 6 SciELO 10 11 12 13 14 15

MATERIAL E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Material florífero de exsicatas existentes nos herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte (IAN), conforme especificação a seguir:

Dendrobangia boliviana Rusby — Pará, Belém, Água Preta. Leg.: A. Ducke s/n (MG 15534), 26-XI-1914.

Dendrobangia multinervia Ducke, *typus* — Amazonas, Esperança, rio Javary, igarapé Jurará. Leg.: A. Ducke 1084 (IAN), 10-X-1942.

Discophora brasiliensis Mart. — Amazonas, São Paulo de Olivença. Leg.: A. Ducke 569 (MG), 3-VI-1940.

Discophora froesii Pires, typus — Amazonas, rio Negro, Taraquá. Leg.: J. M. Pires et alii 148 (IAN), 28-II-1959.

Discophora guianensis Miers — Pará, Belém, IPEAN. Leg.: J. M. Pires et N. T. Silva 10834 (IAN), 4-IX-1967.

Humirianthera ampla (Miers) Baehni — Pará, Belém, IPEAN. Leg.: J. M. Pires 3295 (IAN), 10-VI-1951.

Humirianthera rupestris Ducke — Amazonas, Manaus, Estrada do Aleixo. Leg.: A. Ducke 1992 (MG), 17-IX-1946.

Mappia cordata (Vell.) Engl. — Pará, Belém, rio Guamá. Leg.: A. Ducke 1240 (MG), 4-VI-1943.

Mappia nitida (Miers) Engl. — Maranhão, Piry-Mirim. Leg.: A. Ducke s/n (INPA 11724), 3-X-1903.

Pleurisanthes parviflora (Ducke) Howard — Amazonas, rio Madeira, Município de Humaitá, rio Livramento. Leg.: B. A. Krukoff's s/n (IAN 39290), 12-X/6-XI-1934.

RESULTADOS

Dendrobangia boliviana Rusby

Grãos 3-colporados, isopolares, zonotremes, amb subtriangular, goniotremes, prolato esferoidais, P/E = 1,09 μ,

Discophora froesii Pires

Grãos 3-4-porados, isopolares, zonotremes, amb subcircular, suboblatos, P/E = 0,88 μ, sendo o eixo polar de 19,44 μ (variando de 16,80 μ a 21,60 μ) e o diâmetro equatorial de 22,20 μ (variando de 19,20 μ a 24,00 μ). Poros circulares. Exina fina, Esp/E = 0,07 μ, medindo cerca de 1,74 μ de espessura (variando de 1,20 μ a 2,40 μ), reticulada; sexina e nexina de distinção obscura, sendo que a sexina parece ser um pouco mais espessa que a nexina. L.O. fraco. N.P.C. = 3.4.4. ou 4.4.4.

Discophora guianensis Miers

Grãos 3-4-porados, isopolares, zonotremes, amb subtriangular nos grãos com 3 aberturas e subcircular nos grãos com 4 aberturas, suboblatos, P/E = 0,83 μ, sendo o eixo polar de 15,24 μ (variando de 12,00 μ a 16,80 μ) e o diâmetro equatorial de 19,56 μ (variando de 16,80 μ a 21,60 μ). Poros circulares. Exina fina, Esp/E = 0,08 μ, medindo cerca de 1,72 μ de espessura (variando de 1,00 μ a 2,40 μ), levemente reticulada; sexina e nexina bem distintas e, mais ou menos com a mesma espessura. L.O. fraco. N.P.C. = 3.4.4. ou 4.4.4.

Humirianthera ampla (Miers) Baehni

Mappia ampla (Miers) Engler
Humirianthera duckei Huber
Leretia ampla Miers

Grãos 3-colporados, isopolares, zonotremes, amb trilobado, prolato esferoidais, P/E = 1,12 μ, sendo o eixo polar de 37,68 μ (variando de 33,60 μ a 40,80 μ) e o diâmetro equatorial de 33,72 μ (variando de 28,80 μ a 36,00 μ). Colpi longos, crassimarginata, medindo cerca de 28.92 μ de comprimento (variando de 21,60μ a 33,60 μ). Ora lalongata. Exina fina, Esp/E = 0,06 μ, medindo cerca de 2,06 μ de espessura (variando de 1,60 μ a 2,60 μ), reticulada, com báculas dispostas

regularmente, tenuitectata (altura do tecto inferior à altura da bácula), sendo o retículo mais acentuado na região do mesocólpio; sexina e nexina bem distintas, e mais ou menos com a mesma espessura. L.O. forte. N.P.C. = 3.4.5.

Humirianthera rupestris Ducke

Grãos 3-colporados, isopolares, zonotremes, amb trilobado, prolato esferoidais, P/E = 1,07 μ, sendo o eixo polar de 27,00 μ (variando de 24,00 μ a 28,80 μ) e o diâmetro equatorial de 25,30 μ (variando de 21,60 μ a 26,40 μ). Colpi longos, crassimarginata, medindo cerca de 19,56 μ de comprimento (variando de 16,80 μ a 21,60 μ). Ora subcirculares. Exina fina, Esp/E = 0,08 μ, medindo cerca de 2,10 μ de espessura (variando de 1,60 μ a 2,40 μ), fortemente reticulada, tenuitectata (altura do tecto inferior à altura da bácula); sexina e nexina de fácil distinção e apresentando mais ou menos a mesma espessura nas regiões polares, sendo na região equatorial a nexina mais espessa. L.O. forte. N.P.C. = 3.4.5.

Mappia cordata (Vell.) Engler

Leretia cordata Vellozo

Grãos 3-colporados, isopolares, zonotremes, amb subcircular, prolato esferoidais, P/E = 1,14 μ, sendo o eixo polar de 42,48 μ (variando de 40,80 μ a 45,60 μ) e o diâmetro equatorial de 37,32 μ (variando de 33,60 μ a 40,80 μ). Colpi longos, crassimarginata, medindo cerca de 34,56 μ de comprimento (variando de 31,20 μ a 38,40 μ). Ora subcirculares. Exina fina, Esp/E = 0,06 μ, medindo cerca de 2,38 μ de espessura, (variando de 1,20 μ a 3,00 μ), reticulada, sendo a reticulação mais acentuada no mesocólpio; sexina e nexina apresentando mais ou menos a mesma espessura na região polar, sendo na região equatorial a nexina mais espessa. L.O. forte. N.P.C. = 3.4.5.

Mappia nitida (Miers) Engler

Leretia nitida Miers

Grãos 3-colporados, isopolares, zonotremes, amb triangular, goniotremes, subprolatos, P/E = 1,31 μ, sendo o eixo polar de 45,12 μ (variando de 40,80 μ a 52,80 μ) e o diâmetro equatorial de 34,56 μ (variando de 31,20 μ a 40,80 μ). Colpi longos, de ápices agudos, medindo cerca de 34,56 μ de comprimento (variando de 31,20 μ a 43,20 μ). Ora circulares, pequenas. Exina fina, Esp/E = 0,07 μ, medindo cerca de 2,32 μ de espessura (variando de 2,10 μ a 2,60 μ), bem reticulada; sexina e nexina distintas, sendo a sexina mais espessa que a nexina. L.O. bom. N.P.C. = 3.4.5.

Pleurisanthes parviflora (Ducke) Howard

Leretia parviflora Ducke

Grãos 3-colpados, isopolares, zonotremes, amb subtriangular, goniotremes, prolatos, P/E = 1,63 μ, sendo o eixo polar de 45,24 μ (variando de 38,40 μ a 50,40 μ) e o diâmetro equatorial de 27,72 μ (variando de 21,60 μ a 33,60 μ). Colpi longos, tenuimarginata, medindo cerca de 33,24 μ de comprimento (variando de 28,80 μ a 38,40 μ). Exina fina, Esp/E = 0,07 μ, medindo cerca de 1,95 μ de espessura (variando de 1,40 μ a 2,60 μ), reticulada; sexina mais espessa do que a nexina. L.O. forte. N.P.C. = 3.4.3.

Comentários

Os resultados da análise polínica expostos neste trabalho corroboram a afirmativa de Erdtman (1952 : 211) de ser a família *Icacinaceae* europalinar.

A acetólise revelou bons resultados para este estudo, não se fazendo necessário diafanização.

No gênero *Discophora* as aberturas são simples (ora), enquanto em *Dendrobangia, Humirianthera* e *Mappia* são aberturas compostas (colpi + ora) o que evidencia um desenvolvimento filogenético mais aprimorado. Já no gênero *Pleurisanthes* a abertura é do tipo colpi.

Quanto ao tamanho, verifica-se pela tabela I dois grupos distintos. O primeiro formado por *Discophora* e *Dendrobangia* apresentando grãos menores, e o segundo por *Mappia* e *Pleurisanthes* apresentando grãos maiores, havendo entre eles uma faixa de transição representada por Humirianthera, sendo *Discophora guianensis* a espécie que possui grãos menores e *Pleurisanthes parviflora* a que possui grãos maiores.

Pela relação entre o eixo polar e o diâmetro equatorial (P/E), tem-se que a forma dos grãos de *Dendrobangia boli-*

Gráfico 1 — Diagrama comparativo para o eixo polar de grãos de pólen de dez espécies de **Icacinaceae.** A linha horizontal representa a faixa de variação do tamanho dos grãos do pólen; o retângulo preto indica o intervalo de confiança a 95%; a linha vertical representa a média aritmética.

viana, Humirianthera ampla, H. rupestris e *Mappia cordata* é prolato esferoidal; *Dendrobangia multinervia* e *Mappia nitida* com grãos do tipo subprolatos; as espécies do gênero *Discophora* mostram grãos suboblatos e em *Pleurisanthes parviflora* o grão apresentou-se do tipo prolato

Para todas as espécies a exina apresentou-se reticulada, sendo para *Humirianthera rupestris* fortemente reticulada, para *Dendrobangia multinervia* e *Mappia nitida* bem reticulada, para *Dendrobangia boliviana, Discophora froesii, Humirianthera ampla* e *Mappia cordata* reticulada e para *Discophora brasiliensis* e *D. guianensis* levemente reticulada.

A aplicação do teste "t" de significância, para o eixo polar e diâmetro equatorial, revelou que no grau de liberdade 19 e na probabilidade de 1%, todas as variáveis estão

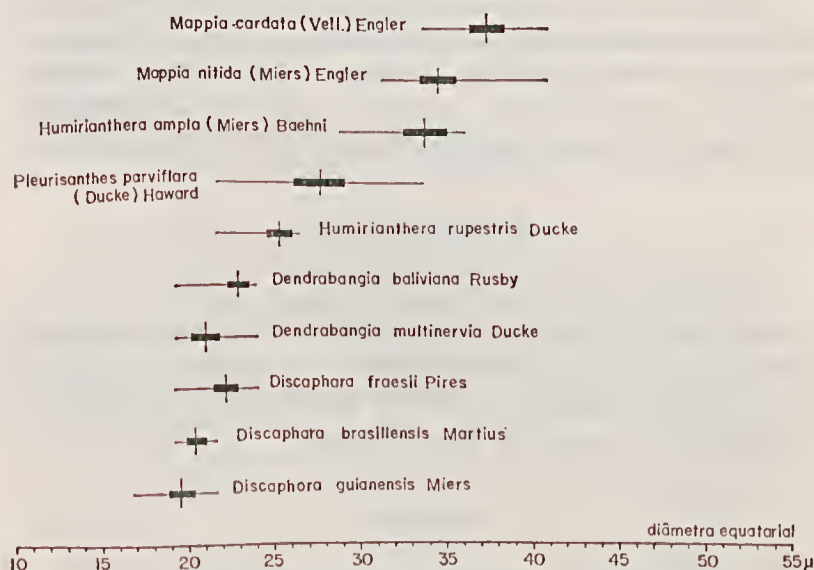



Gráfico 2 — Diagrama comparativo para o diâmetro equatorial, em vista equatorial, de grãos de pólen de dez espécies de **Icacinaceae**. A linha horizontal representa a faixa de variação do tamanho dos grãos de pólen; o retângulo preto indica o intervalo de confiança a 95%; a linha vertical representa a média aritmética.

dentro do valor 2,86, o que demonstra que os dados se enquadram perfeitamente nas suas respectivas populações. Aplicando-se o mesmo teste, para os mesmos caracteres, na probabilidade de 5%, notou-se que algumas variáveis não estão enquadradas no valor 2,09, possivelmente por fatores estranhos ao acaso, como sejam, deformações na preparação e montagem dos grãos de pólen, ou, erros visuais.

Humirianthera ampla, Mappia nitida e *Pleurisanthes parviflora,* comparadas com as demais espécies, apresentaram maior discrepância quanto às dimensões dos grãos, como se pode observar pelo desvio padrão.

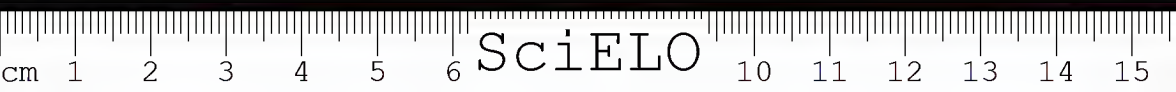
Segundo Sá (1960 : 90), o coeficiente de variação de séries que apresentam média muito pequena, podem dar uma idéia errônea do índice de dispersão, como é o caso de *Discophora guianensis* quanto ao seu diâmetro polar e *Pleurisanthes parviflora* quanto ao seu diâmetro equatorial.

O intervalo de confiança da média ao nível de 95%, mostra que o tamanho dos grãos constitui uma boa característica para a identificação das espécies. Esse fator juntamente com a forma dos grãos, o tipo de abertura e a estrutura da exina são os principais valores na separação das espécies.

Agradecimentos

À Profª Normélia C. Vasconcelos, da U.F.Pa., pela revisão deste trabalho e pelo empenho na confecção das microfotografias. Ao botânico, Paulo B. Cavalcante, Chefe da Divisão de Botânica do Museu Goeldi, pelas sugestões e colaboração no preparo dos originais.

Summary

The pollen grains of 10 species of *Icacinaceae* — *Dendrobangia boliviana* Rusby, *D. multinervia* Ducke, *Discophora brasiliensis* Mart., *D. froesii* Pires, *D. guianensis* Miers, *Humirianthera ampla* (Miers) Baehni, *H. rupestris* Ducke,

Mappia cordata (Vell.) Engl., *M. nitida* (Miers) Engl., *Pleurisanthes parviflora* (Ducke) Howard — from the States of Amazonas, Pará, and Maranhão were examined.

The family is eurypalynous one and the separation of genera and species is possible through the palynological data and represents an important factor in its taxonomy.

The kind of grain aperture, the shape and the structure and sculpture of the exine are the main characters in this diferentiation.

BIBLIOGRAFIA CITADA

CARVALHO, Maryan J.C.

1971 — **O pólen em plantas da Amazônia. Gêneros Poraqueiba Aubl. e Emmotum Desv. B. Mus. Pa. Emílio Goeldi. n. sér. Botânica**, Belém, 42, dez.

ENGLER, A.

1964 — **Syllabus der Pflanzenfamilien.** Berlin, Gebrüder Borntraeger. v. 2, p. 298-299, il.

ERDTMAN, G.

1952 — **Pollen morphology and plant taxonomy — Angiosperms (An Introduction to Palynology I).** Waltham, Mass. 539p., il.

1969 — **Handbook of Palynology; an introduction to the study of pollen grains and spores.** Copenhagen, Munksgaard. 486p., il.

ERDTMAN, G. & PRAGLOWSKI, J.

1959 — Six notes on pollen morphology and pollen morphological tecniques. **Bot. Notiser** 112(2): 175-184.

LE COINTE, Paulo

1947 — **A Amazônia Brasileira III. Árvores e Plantas Úteis.** 2 ed. São Paulo, Ed. Nacional. 506 p. (Brasiliana 251).

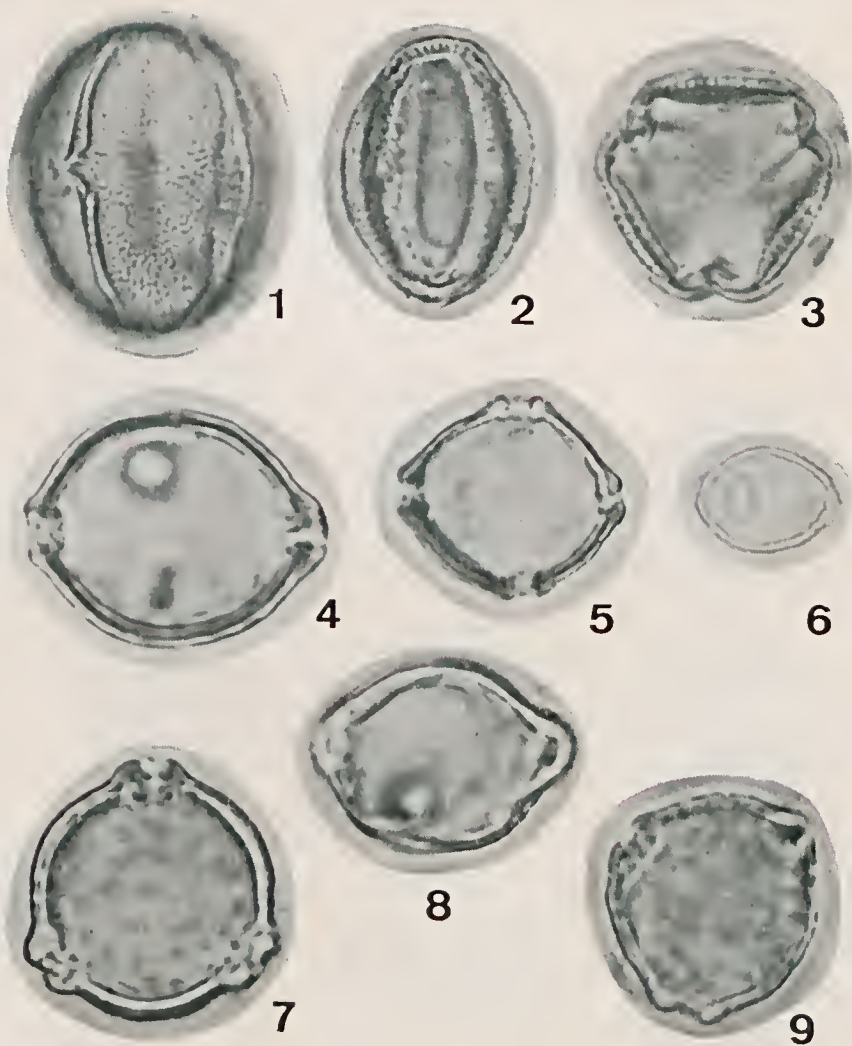
SÁ, Paulo

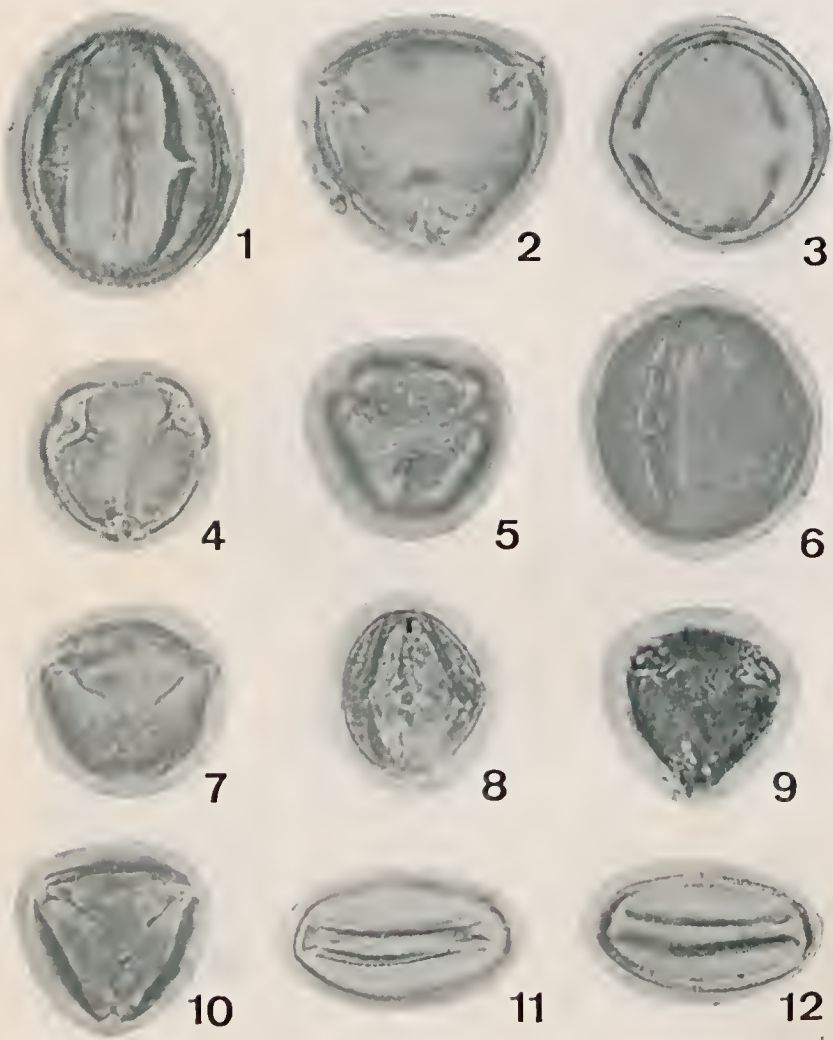
1960 — **Elementos de Estatística.** Rio de Janeiro, Globo. 182 p.

Entregue para publicação em 22/1/75

TABELA I

ESPÉCIES	X = DIÂMETRO POLAR					Y — DIÂMETRO EQUATORIAL				
	$\overline{X}$	S_x	$S_{\overline{x}}$	CV%	Interv. de conf de $\overline{X}$ ao nível dos 95%	$\overline{Y}$	S_y	$S_{\overline{y}}$	CV%	Interv. de conf. de $\overline{Y}$ ao nível dos 95%
Dendrobangia boliviana	24,960	1,206	0,269	4,8	24,422 - 25,498	22,920	1,451	0,324	6,3	22,272 - 23,568
Dendrobangia multinervia	24,240	1,073	0,239	4,4	23,762 - 24,718	21,000	1,719	0,384	8,1	20,222 - 21,778
Discophora brasiliensis	17,880	1,451	0,324	8,1	17,232 - 18,528	20,400	1,230	0,275	6,0	19,850 - 20,950
Discophora froesii	19,440	1,537	0,343	7,9	18,754 - 20,126	22,200	1,532	0,342	6,9	21,516 - 22,884
Discophora guianensis	15,240	1,788	0,399	11,7	14,442 - 16,038	19,560	1,609	0,359	8,2	18,842 - 20,278
Humirianthera ampla	37,680	2,216	0,495	5,8	36,690 - 38,670	33,720	2,637	0,589	7,8	32,542 - 34,898
Humirianthera rupestris	27,000	1,532	0,342	5,6	26,316 - 27,684	25,300	1,604	0,358	6,3	24,584 - 26,016
Mappia cordata	42,480	1,758	0,393	4,1	41,694 - 43,266	37,320	2,128	0,475	5,7	36,370 - 38,270
Mappia nitida	45,120	2,763	0,617	6,1	43,886 - 46,354	34,560	2,256	0,504	6,5	33,552 - 35,568
Pleurisanthes parviflora	45,240	3,043	0,680	6,7	43,880 - 46,600	27,720	3,436	0,768	12,3	26,184 - 29,256

$\overline{X}$, $\overline{Y}$ = média aritmética. S_x, S_y = desvia padrão. $S_{\overline{x}}$, $S_{\overline{y}}$ = êrra padrão da média. CV% = coeficiente de variação.

Estampa 1 — 1, 2 e 3) **Dendrobangia multinervia** — 1 e 2) Vistas equatoriais, 3) Vista polar; 4 e 5) **Discophora brasiliensis**, vistas equatorial e polar, respectivamente; 6 e 7) **D. froesii**, idem; 8 e 9) **D. guianensis**, idem.

cm 1 2 3 4 5 6 SciELO 10 11 12 13 14 15

Estampa 2 — 1 e 2) **Humirianthera ampla**, vistas equatorial e polar, respectivamente; 3, 4 e 5) **H. rupestris** — 3) Vista equatorial, 4 e 5) Vistas polares; 6 e 7) **Mappia cordata**, vistas equatorial e polar, respectivamente; 8, 9 e 10) **M. nitida** — 8) Vista equatorial, 9 e 10) Vistas polares; 11 e 12) **Pleurisanthes parviflora**, vistas equatoriais.

cm 1 2 3 4 5 6 SciELO 10 11 12 13 14 15

BAUTISTA, Hortensia P. & ANDRADE, Teresinha A. P. de. O pólen em plantas da Amazônia. V — Contribuição ao estudo da família **Icacinaceae**. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Nova série : Botânica**, Belém (47) : 1-11. mar. 1975 ilus.

RESUMO: Morfologia polínica de dez espécies de **Icacinaceae** dos gêneros **Dendrobangia** Rusby, **Discophora** Miers, **Humirianthera** Huber, **Mappia** Jacq. e **Pleurisanthes** Baill. de ocorrência na região amazônica.

CDU 582.771.2—133.12(811) (045)
CDD 583.27
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
t